

Local positioning system for moving objects such as people, animals or vehicles determines if person is in danger and automatically dials number

Patent Number: DE10127156
Publication date: 2002-12-05
Inventor(s): DAUBLEBSKY PETER (DE)
Applicant(s): DAUBLEBSKY PETER (DE)
Requested Patent: ☐ DE10127156
Application Number: DE20011027156 20010602
Priority Number(s): DE20011027156 20010602
IPC Classification: G01S5/04; G08B25/00
EC Classification: G08B13/14D, G08B21/04
Equivalents:

Abstract

Elderly people or the sick are provided with transmitters on their wrists in order to determine if the person is moving and where the person is. Signals are received by at least four stationary receivers, at least three of which calculate three-dimensional coordinates, and a fourth for calibration. A computer program is used to determine if the person or people are in danger, and automatically dials a predetermined telephone number.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 101 27 156 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
G 01 S 5/04
G 08 B 25/00

②① Aktenzeichen: 101 27 156.5
②② Anmeldetag: 2. 6. 2001
④③ Offenlegungstag: 5. 12. 2002

DE 101 27 156 A 1

⑦① Anmelder:
Daublebsky, Peter, Dipl.-Ing.Dr., 63517 Rodenbach,
DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Lokales Positionierungssystem für bewegliche Objekte

DE 101 27 156 A 1

Beschreibung

1. Lokales Positionierungs-System für bewegliche Objekte

[0001] Das lokale Positionierungs-System (LPS) für bewegliche Objekte dient einerseits zur Überwachung von alten Menschen, Kranken, Hunden oder sonstigen Haustieren, andererseits als Voraussetzung zur Steuerung von Fahrzeugen oder zur Lokalisierung von Lagerteilen. LPS ist dadurch gekennzeichnet, dass jedes bewegliche Objekt einen Sender mit sich führt, durch dessen Signale erkannt wird, dass sich das jeweilige Objekt bewegt bzw. nicht bewegt und wo es sich befindet. Die Signale werden von 4 stationär angebrachten Empfängern aufgefangen, von denen 3 zur Berechnung der 3-dimensionalen Koordinaten der Sender dienen und der 4. zur Kalibrierung. Über die Laufzeit bzw. auch die Phasenverschiebung der hochfrequenten elektromagnetischen Wellen wird die Entfernung zwischen jedem Empfänger und den Sendern ermittelt. Grundsätzlich können die primären Signale auch umgekehrt von den 4 Empfängern abgesandt und vom Sender beantwortet werden.

[0002] Ein zentraler Rechner dient zur Auswertung der jeweils 3 Entfernungen, die Korrekturen und die Berechnung der 3-dimensionalen Koordinaten des oder der beweglichen Sender. Es können beinahe beliebig viele Sender mit ihren einzelnen Kennzeichnungen, z. B. abgesandten kennzeichnenden Nummern, im zentralen Rechner ausgewertet werden.

1.1 Meldung von Sturz und Ohnmacht

[0003] Der Hauptanspruch ist dadurch gekennzeichnet, dass alte Menschen oder Kranke mit solchen Sendern z. B. am Handgelenk ausgestattet werden, um festzustellen: 1. Ob sich der Mensch bewegt und 2. wo er sich befindet, und zwar mit Hilfe eines im Computer hinterlegten Programms, das entscheidet, ob der alte oder kranke Mensch in Gefahr ist oder nicht. Offensichtlich ist er in Gefahr, wenn er (konkret der Sender) z. B. im Flur am Boden liegt und sich 1 Minute nicht bewegt. Nicht in Gefahr ist er z. B. wenn er in seinem Bett oder Ruhesitz zu einer bestimmten, voreingestellten Uhrzeit für 15 Minuten bewegungslos ist, also offensichtlich schläft. Im Computerprogramm sind deshalb die Grundrisse der Wohnungen (samt Eingangstüren und Garten) – oder auch von Altersheimen, von Krankenhäusern usw. hinterlegt. Außerdem werden Kategorien von Räumen oder Raumteilen festgelegt, die typisch sind, z. B.

- Räume, in denen eine längere Bewegungslosigkeit Gefahr signalisiert, z. B. Flure, Treppen, Zimmerteile, in denen es keine Sitzmöglichkeiten gibt usw.,
- Räume, in denen typischerweise Bewegungslosigkeit für vorgegebene Zeitintervalle normal ist, z. B. am Esstisch (die Hand ruht), im Wohnzimmer auf der Couch oder im Bett – aber hier jeweils nur während bestimmter Zeiten und für bestimmte Zeitlängen.

[0004] Mit jedem Senior kann abgesprochen werden, was für ihn "normal" ist, z. B.:

- 20 bis 30 Minuten baden,
- Beim Aufstehen aus dem Bett sich aufsetzen, nach 1 bis 2 Minuten aufstehen und innerhalb von 2 Minuten das Schlafzimmer verlassen. Überwacht wird das z. B. wie folgt: Sobald eine Bewegung z. B. 0,4 m über der Bettkante erfolgt, läuft das intelligente Programm und löst einen Voralarm aus, wenn die Person z. B. zurück-sinkt oder auf den Boden fällt und X Minuten bewe-

gungslos ist oder eben das Schlafzimmer nicht innerhalb von 4 Minuten verlassen hat. Wenn der alte Mensch das Armband mit dem Sender (oder dem Bewegungsmelder – zur Wiederaufladung der Batterie) abgelegt hatte und vergaß es anzulegen, kann ein Voralarm ausgelöst werden, wenn er sich (das Armband) nicht bis z. B. 8.30 Uhr bewegt hat (Ähnliches im Wohnzimmer nach einem Nickerchen).

[0005] Die Aufnahme dieser Angaben und die Anordnung der Zimmer erfolgt in Fragebögen und anhand von Modell-Grundrissen von Wohnungen. Die Auswertung dient direkt als Eingabe für das Computerprogramm, einzugeben in eine Maske durch jede Sekretärin bzw. schon in den Laptop vor Ort oder am Telefon beim Interview. Diese Daten werden dann mit dem ausführenden Computerprogramm auf den Minicomputer oder Einfach-PC überspielt. Dieser erhält über den Sender alle Informationen über den augenblicklichen Aufenthaltsort der überwachten Person und ob sie sich bewegt. Der Minirechner oder PC löst einen Alarm aus, falls der normale Strom ausfällt (und dann ein Alarm gewünscht wird). Eine defekte Telefonleitung könnte in einer Erweiterung durch ein Funkgerät ersetzt werden.

[0006] Das Programm überwacht die ganze Wohnung, evtl. den Garten und den Eingang (oder die Eingänge) um festzustellen, ob der Mensch die Wohnung (oder das Haus) verlassen hat.

[0007] Wird Gefahr festgestellt, erfolgt ein Voralarm. Wird dieser Voralarm vom alten Menschen (oder Kranken) nicht quittiert, also z. B. durch mehrfaches Drücken des Senders am Handgelenk, so wird eine Notrufzentrale (eines Haus-Notruf-Dienstes, H-N-D), ein Nachbar, ein Sohn oder eine Tochter, direkt die Rettung, ein Arzt usw. angerufen – entsprechend hinterlegten Prioritätenliste.

1.2 Ergänzung durch Bewegungsmelder und Videokameras für erweiterten Schutz

[0008] Zusätzliche Bewegungsmelder und das Programm schützen vor Einbrechern. Es kann z. B. einprogrammiert werden, dass Bewegungen im Haus zwischen 23 Uhr und 6 Uhr einen Alarm auslösen sollen, sofern diese Bewegung nicht im Schlafzimmer (oder auf dem Weg zum WC) beginnt: Das Gleiche geschieht, wenn das Programm erkennt, dass z. B. eine 2. Person das Haus von wo anders als dem Haupteingang betritt.

[0009] Videokameras ermöglichen viele Erweiterungen und gute Ergänzungen zur Sicherheit von Senioren bei gesundheitlichen Gefahren und bieten besseren Schutz vor Einbrechern auch in Abwesenheit.

1.3 Ergänzungen durch Puls-, Temperatur- und Blutdruckmessung

[0010] Wenn zu bestimmten Zeiten die Puls-, Temperatur- und Blutdruck-Messgeräte angelegt werden, können die Werte mit dem Minicomputer über ein Programm ausgewertet und bei bestimmten Über- oder Unterschreitungen von Messwerten einen Alarm zu einem Arzt oder Nachbarn auslösen oder auch regelmäßig an den Hausarzt gesendet werden. Der Minirechner braucht dafür natürlich einen geeigneten Anschluss, der Rest ist wie vorher beschrieben.

1.4 Ergänzender Ausbau zum Senioren- und Single Service

[0011] Manches kann mit der Überwachung von Senioren identisch sein, z. B. die Wohnungsüberwachung gegen Einbruch. Hier wird nur das Programm anders geschaltet.

[0012] Der Hauptunterschied besteht darin, dass statt des Minirechners oder Einfach-PC ein normaler (preiswerter) PC bereit steht, der an das Internet angeschlossen wird. Trotzdem soll die Möglichkeit bestehen, dass auch für Personen (z. B. ältere Personen), die absolut nichts mit Computertechnik zu tun haben wollen, eine spielend einfache Handhabung ermöglicht wird. Dazu käme ein PC mit Touchboard oder Spracheingabe in Frage um nicht mit einer Tastatur arbeiten zu müssen. Auf dem Touchboard könnten alle Befehle angeschrieben sein, ebenso Firmen (mit Telefonnummern), Ärzte, Polizei, Feuerwehr, Freunde, Reisebüros, Pizzaservice, Reparaturwerkstatt usw. Ebenso wäre eine Spracheingabe geeignet, mit z. B. Nummern 1 bis 50, die ausgesprochen eine Telefonnummer wählen oder Computerbefehle ausführen wie z. B. ein Spracherkennungsprogramm zum Diktat aufrufen und anschließend über eine andere Nummer diesen Brief per e-mail an eine bestimmte Adresse absenden. Die PC liefen im Normalzustand im Energie-Spargang und werden per Knopfdruck aktiviert. Auch der Anschluss an das Fernsehgerät wäre natürlich möglich.

[0013] Der Alarm könnte z. B. an die DRK-Zentralen gehen, der Single Service an Firmen am Markt mit vorhandenen Zentralen.

[0014] Wichtig ist die Möglichkeit eines Anrufes in eine Zentrale, die Aufträge entgegennimmt und Auskünfte erteilt.

[0015] Typische Aufgaben wären:

- Einholen von Angeboten für Reparaturen rund um Haus und Auto und um Reparatur-Termine zu vereinbaren. Die Organisation von ganzen Aufgaben wie die Reparatur eines Rohrbruchs durch einen Klempner, das Schließen der Lücke, neues Ausmalen und die Reparatur eines beschädigten Bodens samt Abrechnung mit der Versicherung.
- Beratung was unter welchen Internetadressen gefunden wird, z. B.
 - Aktuelle Nachrichten und Zeitungsarchive
 - Lexika
 - Veranstaltungshinweise
 - Verbraucherinformationen
 - Börsenkurse
- Reise- und Urlaubsangebote einholen und Fahrkarten beschaffen
- Pizza und allgemein Essen termintreu ins Haus bestellen
- Erledigung von Einkäufen mit Hausanlieferung
- Sekretariatsarbeit, Bankabwicklung (Bezahlung von Rechnungen, Barabhebungen, Travellerchecks abholen), Gänge zur Post, Pakete verpacken usw.
- Arzt-Friseur-Optiker- etc. Termine vereinbaren
- Karten und Termine für Oper, Theater, Kino, Museumsbesuche usw. beschaffen, ebenso Videos
- Erinnerungsanrufe für bestimmte Personen erledigen
- Putzservice, Wäscheservice, Katzen, Hunde, Blumen betreuen und Babysitter termintreu organisieren
- Gespräche mit Spezialisten, bestimmten Behördenvertretern, Ratgebern etc. vereinbaren, nachdem geeignete bzw. zuständige Personen gefunden worden waren
- Anwesenheit bei großen Lieferung und Entgegennahme
- Für die Aufbewahrung von gelieferten Waren, insbesondere Essen, werden wärmeisolierten Boxen mit Schnappschloss geliefert, in die bei Abwesenheit die Waren vor der Haustür deponiert werden können
- Auf den PC werden bestimmte Programme auf

Wunsch installiert (und wenn nötig gewartet z. B. Anti-Viren-Programme) z. B.:

- Ein medizinisches Selbstdiagnose-Programm
- Deutsche und europäische Fahrpläne
- Schach und andere Spiele
- free ware über Reisen, Wissensgebiete, Spiele, Musik usw. fachmännisch ausgesucht und durch Umfragen die Akzeptanz bestätigt
- Auf Wunsch kann eine Verbindung zu ausgewählten anderen Teilnehmern des Single Service hergestellt werden.

[0016] Diese Dienstleistungen werden über Portal-Dienste zur Verfügung gestellt.

[0017] Es werden also Reisebüros eingeschaltet, örtlich nahe Sekretärinnen, Hausfrauen, Frühpensionierte, Putzfrauen usw. Sie werden in direkter Werbung und über Arbeitsämter für jeweils bestimmte Arbeiten engagiert, Verträge abgeschlossen und in Datenbanken mit Adressen, Telefon- und e-mail Nummern abgelegt. In größeren Orten wird ein örtlicher Organisator eingesetzt, der die Teilzeitkräfte (z. B. 630 DM-Jobs) findet, betreut und deren Leistungen und Verlässlichkeit überwacht.

1.5 Für Hundehalter gibt es verschiedene Lösungen

- Hunde ohne Zaun innerhalb eines Areals zu halten: Die bisherige sehr teure und unflexible Lösung: Der Hund erhält ein Halsband mit zwei Stromkontakten; nähert er sich einem eingegrabenem Kabel, so erhält er steigende Stromstöße, je näher er sich dem elektrisch geladenen Kabel nähert. So ein Kabel einzugraben ist sehr aufwendig, insbesondere unter Asphalt usw. Mit dem neuen System wird nur das Areal in den PC eingegeben und über den Sender am Halsband der Ort des Hundes ermittelt; Nähert er sich der Grenze, erhält er steigende Stromstöße, ausgelöst vom PC über einen Sender. Das gleiche kann man mit beliebigen Haustieren machen.
- Bell-Verhinderung: Derzeit wird über einen Vibrator festgestellt, ob der Hund bellt und dann erhält er nach einer "Verwarnung" Stromstöße. Beim neuen System wird die Uhrzeit einprogrammiert, in welcher Zeit er bellen darf und wann nicht, er kann also das Halsband (in der Nähe des Hauses) immer tragen. Ebenso dürfte er z. B. im Hause bellen usw., beliebig flexibel, wie vom Hundehalter gewünscht.
- Trainings/Erziehungsgerät: Als Variante der oben genannten Geräte verwendbar
- Ortsbestimmung von Jagdhunden in z. B. einem Dachs- oder Fuchsbau: Hier müssten die Empfänger beweglich und geometrisch vermessen aufgestellt werden. Auf einem Laptop würde der Aufenthaltsort und die Bewegung des Hundes sichtbar gemacht.

1.6 Für Logistik

[0018] Man kann Flurförderfahrzeuge über PC flexibel steuern, indem die Werkshalle als Plan hinterlegt wird. Heute müssen Induktionskabel in den Boden eingelassen werden; jede Umstellung des Arbeitsablaufes bedeutet dabei eine Änderung der Kabelführung. Oder es werden aufwendige Sender und Empfänger an Bord mit Computerauswertung installiert, im neuen System muss nur im PC die Vorgabe geändert werden. Vorrangregeln bei vielen Fahrzeugen können einprogrammiert werden, z. B. rechts vor links.

[0019] Ebenso könnten Sportplätze, aber auch Parkanlagen durch ferngesteuerte Rasenmäher gemäht werden, ge-

wässert (einzelne Blumenbeete z. B.), gedüngt oder was immer, jeweils ganz gezielt.

[0020] Auch Kräne ließen sich so flexibel steuern, ebenso wie unbemannte Löschfahrzeuge bei Bränden mit giftigen Gasen usw. . . . eine ganze Palette von neuen, flexiblen Einsatzmöglichkeiten ist denkbar.

1.7 Ein chaotisches Lager

[0021] Chaotisch bedeutet, dass neu eingelagerte Teile an einen beliebigen freien Platz gestellt werden. Bisher war der Aufwand beträchtlich, diese Orte in das PPS-System (falls vorhanden) einzugeben und jede Entnahme natürlich ebenso. Mit dem neuen LPS werden auf die Teile kleine Sender mit Nummern geklebt – fertig. Im PC auf dem Bildschirm erscheint automatisch die örtliche Lage mit der Nummer des Senders. Geeignet in unübersichtlichen Lagern mit großen Teilen oder auf Baustellen. Auch die Steuerung von Hochregallagern wäre denkbar, ebenso eine Koppelung mit der sehr preiswerten Transpondertechnik für viele kleine Teile als Untergruppen.

2. Das LPS-Computer-Programm

2.1 Zeichenprogramm

[0022] Über einen Sender wird der Grund- und Aufriss einer Wohnung bzw. die Grund- und Aufrisse in einem mehrstöckigen Haus gezeichnet.

[0023] Der jeweilige Ort des beweglichen Senders wird von einem anderen Programmmodul erkannt, indem die x-, y-, z-Koordinaten in eine Datei (Excel z. B.) gespeichert werden. Mit dem Sender werden alle Zimmer abgegangen, indem an jeder Ecke der Sender hingehalten und ein- und ausgeschaltet wird. Die Koordinaten werden gespeichert und mit dem integrierten Zeichenprogramm gezeichnet. Die Zeichnung zeigt dann, ob die Eingabe richtig war.

2.2 Kennzeichnung der Räume

[0024] Ist die Grundrisszeichnung fertig, muss der nächste Schritt erfolgen: Jeder Raum der Wohnung und außerdem jeder spezielle Bereich eines Raumes muss als solcher gekennzeichnet werden.

[0025] In den gezeichneten Plänen werden bestimmte Bereiche in ein anderes Modul des Programms LPS als "Kategorien" abgelegt., z. B. ein Bett, 40 cm hoch und 2 x 1 m groß extra als spezieller Bereich (z. B. Nr. 1) festgehalten. Hält sich der bewegliche Sender (also die überwachte Person) in dem Bereich Nr. 1 auf so weiß das Programm LPS, dass dort die Person z. B. 10 Stunden bewegungslos sein darf ohne dass ein Alarm ausgelöst wird.

[0026] Folgende Lösung wird vorgeschlagen: Mit der Maus wird in der Zeichnung ein Raum oder ein Bereich (z. B. Bett, Couch) angeklickt, mit der Tastatur eine Bezeichnung eingetippt, z. B. Wz, Sz 1, Sz 2, Flur, WC, Bad, K (eller), Kü (che), B (ett), C (ouch) usw. In einem Protokoll wird dann aufgezeichnet, z. B.: Wz Punkte 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 usw. Idealerweise würde Wz auch dorthin in den Plan geschrieben, wo man mit der Maus angeklickt hat. (Zur Kontrolle für den Senior und zur Fehlervermeidung). Innerhalb des W(ohn)z(immers) würde auch die gezeichnete C (ouch) angeklickt und mit C bezeichnet (oder mit Couch).

2.3 Zuteilen von Räumen oder Bereichen zu Kategorien

[0027] Das Programm registriert, dass der Sender sich von einem Raum zum anderen bewegt. Je nach vorher festgeleg-

ter Kategorie des Raumes muss das Alarmsystem reagieren, z. B. nur Bewegung ist normal, also ungefährlich wie im Flur – oder Ruhe + Bewegung wie auf einer Couch. Diese Kategorien werden in einer Maske festgehalten, z. B. mit K1 bis K9.

[0028] Eine der Kategorien heißt: Zwischen 0 und 30 cm über dem Boden in allen Räumen wird ein Alarm ausgelöst, wenn der Sender dort länger als 20 Sekunden (x Sekunden) bewegungslos ist. Alarm heißt immer Voralarm mit nachfolgendem echten Alarm, wenn er nicht abgestellt wird – durch 2-maliges oder mehrmaliges Berühren des Senders (bevorzugt unter der Uhr) mit einem Finger: Sowohl aktiven Alarm auslösen als auch Voralarm ausschalten.

[0029] Wird die Wohnung oder das Haus verlassen (Arbeit oder Ruhe im Garten) so gibt es auch da Kategorien. Ruheplätze oder Grenzen (die ein Senior aus Sicherheitsgründen nicht verlassen sollte) müssen Teil der Basiszeichnung sein und wie Wohnräume behandelt werden.

[0030] Für jede Raum/Orts-Kategorie muss ein Jahres- und/oder Tagesplan hinterlegt werden. Darin wird festgelegt, von wann bis wann (Uhrzeit, Kalendertag, Feiertag etc.) Bewegung oder Ruhe normal ist. Im Flur wird wohl immer nur Bewegung normal sein und ein Alarm ausgelöst (wenn dort nichts zu lesen, telefonieren etc. ist) – schon nach 20 oder 30 Sekunden der Bewegungslosigkeit, beim Telefon (eigene Kategorie) viel länger usw. Auch unabhängig von der Uhrzeit soll es möglich sein, ein Gefahrenszenarium für bestimmte Kategorien einzugeben, was z. B. nur für das Bett oder die Couch zutrifft.

2.4 Einige Programmeigenschaften

[0031] Lautsprecher aktivieren:

- Wenn die Alarm- oder Service-Zentrale anruft, soll ein Lautsprecher in der Nähe des Senders aktiviert werden (oder alle). Das Programm "weiß" wo der Sender ist.
- Bei Einbruch: Alle Lautsprecher sollen sehr laut vorgegebenen Text (mit tiefer Stimme) zur Vertreibung des Einbrechers von sich geben.

[0032] Sprachtexte bei Alarm- oder Servicezentrale hinterlegen:

- Bei Einbruch Polizei die Adresse und Ursache mitteilen (z. B.: Hier ist das Alarmsystem von Talstraße 13 in Oberrodenbach, die Seniorin Frau Müller schläft und im Wohnzimmer bewegt sich ein Mensch, er kam . . . aus dem Keller).
- Bei Ohnmacht an Alarmzentrale, . . . bewegt sich im Bad nicht mehr.
- Bei Systemfehler an Service-Zentrale: "Der Sender sendet seit 1 Stunde nicht mehr"; ein Empfänger ist ausgefallen; der Computer ist abgestürzt usw.

2.5 Einbruchssicherung

[0033] Das Programm soll auch bei Einbruch reagieren: Sobald in einem bestimmten Zimmer in einem bestimmten Zeitbereich (z. B. nachts im Wohnzimmer) oder wenn die überwachte Person in einem anderen Zimmer ist und ein Bewegungsmelder anspricht (über einen Sender gibt er seine Nr. bekannt, so dass das Programm weiß aus welchem Zimmer das Signal kommt), so soll ein Alarm ausgelöst werden z. B. an die Polizei oder an eine Zentrale (alternativ einzugeben).

[0034] Ebenfalls soll das Programm die Möglichkeit haben in dem Zimmer, wo der Bewegungsmelder ansprach und wenn die überwachte Person nicht dort ist, eine Videokamera und evtl. gleichzeitig Licht (oder nur Licht) einzuschalten und die Aufnahmen in den PC einzuspeichern und von dort je nach Wunsch an eine Zentrale zu senden und/oder auf dem Bildschirm wieder zu geben.

[0035] Auch hier sollten Zeiten eingebbar sein. Z. B. könnte eine Putzfrau einen Schlüssel haben und tagsüber zwischen 8 und 12 Uhr kommen – oder ein Kind etc. In diesen Zeiten also sollte dann kein Alarm ausgelöst werden.

[0036] Nachts müsste Alarm ausgelöst werden, wenn die Bewegung nicht im Schlafzimmer beginnt – oder, wenn die Bewegung wo anders als auf dem Weg ins WC beginnt, weil das Armband vorher abgelegt wurde. Das gleiche gilt, wenn der Alarmband-Träger das Haus verlassen hat und nicht den Einbruchmelder am PC abgeschaltet hat.

[0037] Neben dem Alarm an eine Zentrale oder die Polizei sollte eingebbar sein, dass zu bestimmten Zeiten z. B. nachts oder in Abwesenheit auch ein Lautsprecher eingeschaltet wird, um den Einbrecher durch eine Warnung dazu zu bringen, das Haus zu verlassen.

[0038] Wenn Videokameras eingesetzt werden ist die absolute sichere Wahrung der Intimsphäre wichtig. Man muss durch den Minicomputer/PC sicherstellen, dass die Videokameras inaktiv sind, also nicht den Betrieb aufnehmen können, wenn sie nicht durch vereinbarte Kriterien frei gegeben werden. Eventuell sollten sie im Bad, Schlafzimmer oder überall im Normalfall sichtbar zu Boden gerichtet sein und erst hochschwenken, wenn sie Aufnahmen machen, also bei programmiertem Bedarf. Die Kriterien werden vom Minicomputer/PC vor Ort definiert, die Videokameras können also von der Zentrale nicht zugeschaltet werden, es sei denn, das ist definitiv vereinbart. Wir gehen davon aus, dass ein Alarm immer über ein H-N-D Armband per Drucktaste ausgelöst werden kann. Auch in diesem Falle werden alle Videokameras der Wohnung oder des Hauses über den Minicomputer/PC aktiviert und das Haus observiert, entsprechend den Vereinbarungen mit Senioren oder Singles getroffen, wie die Person bzw. das Haus geschützt werden soll. Das Haus kann deshalb auch bei Abwesenheit überwacht werden, z. B. durch regelmäßige Aufnahmen aller Räume und Senden der (einzelnen) Bilder über das Internet an eine Adresse, die abgerufen werden kann.

[0039] In keinem Falle sind also kontinuierliche Aufnahmen und deren Speicherung notwendig.

2.6 Ausfallüberwachung der Geräte

[0040] Das Programm muss auch bei bestimmten Ausfällen (Stromausfall, ein Bewegungsmelder spricht nicht an, obwohl die überwachte Person dort ist, das Sendesignal bleibt aus, der PC fällt aus, usw.) festgelegte Konsequenzen ausführen: z. B. Alarm in Zentrale oder/und eine Meldung auf den Bildschirm bringen und in ein Protokoll schreiben, dass der Bewegungsmelder z. B. des Flures nicht funktioniert. Alternativen sollen vorgebar sein.

[0041] Auch sollen alle Alarme und Voralarme im Detail (woher, warum, wann) protokolliert werden – zur Kontrolle ob alles funktioniert. Abgesandte Alarme sollten unmittelbar über Lautsprecher "quittiert", gemeldet werden: zur Beruhigung, bzw. um z. B. mit dem liegengelassenen Sender den Voralarm noch zu stoppen.

[0042] Was den Sender betrifft, so sollte in einer Kategorie eingegeben werden, dass ein Voralarm mit langer Zeit (× Minuten) bis zum Alarm erfolgen soll, wenn der Sender vergessen wurde anzulegen: In der Früh neben dem Bett, im Bad, in der Küche. Dieser Voralarm sollte auch aus dem

Computer kommen und evtl. (bei Schwerhörigen) ein Lichtsignal geben: z. B. Lichter in der Wohnung in regelmäßigen Abständen ein- und ausschalten. Am besten wäre, per Lautsprecher anzugeben wo der Sender liegt (oder am Computer schriftlich – oder im Plan zeigen wenn dies einfacher ist bzw. beides).

2.7 Puls, Temperatur, Blutdruckmessung

[0043] Hier soll ein entsprechendes eigenes Modul anschließbar sein.

2.8 Single Service

[0044] Hier soll ein entsprechendes eigenes Modul anschließbar sein.

2.9 Fernüberwachung des Hauses durch Videokameras und Steuerung von Geräten über das Telefon bzw. Internet

[0045] Hier soll ein entsprechendes eigenes Modul anschließbar sein.

3. Details zum Sender und die Verbindungen PC, Sender, Empfänger und Telefon

3.1 Sender

3.1.1 ≥ 2mal drücken: Aktiver Alarm: Kontakt über Finger (wie Lift)

3.1.2 ≥ 2mal drücken nach Voralarm: Alarm unterdrücken

3.1.3 Mikrophon um hineinzusprechen: Anschalten über seitlichen Knopf

3.1.4 Aufladbar über Induktion durch Ablegen über Nacht

3.1.5 Integriert oder angeklebt unter einer Uhr. Das Armband ist die Antenne

3.2 Verbindungen des PC mit

3.2.1 Armband-Sender > PC

[0046] Aufnahme des Grundrisses über Sender → in Excel-Tabelle. Kein spezieller Sender sondern PC-Programm auf "Aufnahme" schalten und ein- + ausschalten des Empfangsmodus per Tastendruck, so dass nur 1 Koordinatenset (x, y, z) aufgezeichnet wird – pro Eckpunkt.

3.2.2 Empfänger → PC

[0047] Um Ort des Senders zu berechnen: 4 gleich lange Kabel zu Box. Von Box zu PC über Sender oder Kabel. Akku für kurze Zeit bei Stromausfall.

3.2.3 PC → Telefon

[0048] Um Anruf zu beantworten über Mikrophon im Armband, nachdem über Lautsprecher Stimmen kommen: Anschalten des Mikrofons von Hand, Verbindung durch Sender zum PC, wo die Weiterleitung zum Telefon stattfindet.

[0049] Alarm zu HND oder Polizei oder Privatperson. Wählen von einer der 3 vorgegebenen Telefon-Nummern über Modem: Auswahl durch PC-Programm. Wenn nicht erreichbar wird die nächste Nummer gewählt. Wahl einer Nummer auch nach Stromausfall z. B. bei Einbruch (Alarm vorausgesetzt) oder in Programm z. B. für Kranke etc. vorgesehen. Mit Akku-Betrieb auf Wunsch.

[0050] 3.2.4 Telefon > PC: Um Alarm zu geben oder um Voralarm zu unterdrücken. Von HND/Polizei/Privatperson

Anruf: x Lautsprecher werden angestellt über PC-Programm, das entscheidet, ob die Lautsprecher angeschaltet werden oder ob das normale Telefon läuten soll.

4. Bewegungsmelder statt LPS

[0051] 4.1 Das Grundprinzip ist ähnlich wie bei LPS: Am Handgelenk wird ein Bewegungsmelder getragen, der ebenso wie bei LPS etwa alle 5 Sekunden meldet, ob sich die Hand bewegt. Der Computer "weiß" dann, dass sich der Mensch bewegt, aber er weiß nicht, ob es ein Problem gibt, wenn er sich nicht bewegt, weil dies entweder ein Unfall oder ein "erlaubtes" Ruhen z. B. im Bett oder auf der Couch ist. Also müssen die Ruhezeiten zusätzlich überwacht werden, wofür es verschiedene Möglichkeiten gibt:

- Drucksensoren, weil Ruhepositionen mit Möbelstücken verbunden sind
- Magnetfeldänderungen bei den Ruhepositionen, die durch die Anwesenheit einer Person (einer Masse) gestört bzw. nachhaltig verändert werden.
- Einfache Bilderkennung, also ob in bestimmten Bereichen des Bildes, das eine stationäre Videokamera alle paar Sekunden aufnimmt, Bewegung oder Ruhe herrscht. Konkret kann also die Videokamera durch einen fokussierten Bewegungsmelder aktiviert werden. Im Bild ist vorgegeben, wo die Ruhezone, z. B. die Couch ist, und die angrenzenden Bildzonen sind Bewegungszonen, die auch die Bewegungsrichtung feststellen. Kollabiert also die Person nach dem Aufstehen, so ist klar, dass die Bewegungslosigkeit ein Problem ist.
- Bewegungsmelder an einer Wand der fokussiert ist und per Funk die Anwesenheit melden. Zuerst wird eine gleichzeitige Bewegung vom Handgelenksender und vom stationären Bewegungsmelder erkannt. Anschließend kann eine erlaubte Bewegungslosigkeit für eine bestimmte Zeit eintreten.

4.2 Typen von Bewegungsmeldern

[0052] Unser Favorit für den Handgelenks-Bewegungsmelder ist ein Fluxgate Kompass. Mit 2 Feldplatte – für die x- und y-Ebene – als Aufnehmer wird ein Richtungsvektor festgelegt, so dass jede Bewegung elektronisch registriert wird. Ein Teil mit 2 Achsen kostet im Einzelhandel weniger als DM 100,- und passt unter eine Uhr.

[0053] Es sind auch einfache Geräte denkbar in denen ein Permanentmagnet bei Lageänderungen einen Strom induziert.

Stand der Technik

1. Europäische Patentanmeldung EP 10 14 103 A2

Local Positioning System (LPS)

[0054] Das LPS dient zur Positionsbestimmung von Fahrzeugen und damit zur Fahrzeugsteuerung. Wie bei GPS (Global Positioning System) die Satelliten, übernehmen hier lokale Stationen das Senden von Signalen, die vom Fahrzeug aufgenommen und zur Positionsbestimmung verwendet werden.

[0055] Unser LPS System arbeitet genau umgekehrt: Der Sender ist beweglich, die Empfänger stationär und miteinander über einen Computer verbunden.

[0056] Die Genauigkeit wird mit etwa 60 Metern angegeben, was um etwa den Faktor 100 geringer als unser LPS Sy-

stem ist, und damit nicht verwendbar.

2. Europäische Patentanmeldung EP 10 65 579 A1

5 [0057] Es geht hier um ein selbstfahrendes Fahrzeug, das vorher abgefahrte Wege nachfahren kann. Positionssignale von extern, die während der Fahrt empfangen werden und einprogrammierte Wege werden verglichen und korrigiert.

[0058] Hier geht es nur um die Wiederholung von Wegstrecken, was nicht vergleichbar mit unserer ganz allgemeinen Positionsbestimmung ist.

[0059] 3. Ein anderes System (veröffentlicht im Internet) arbeitet auch wie GPS mit mehreren fest verdrahteten Sendern und einer Art "elektronischer Reflektion" an den Objekten, deren Position lokalisiert werden soll. Diese Objekte, meist gelagerte Dinge, senden ihre Kennziffer und den groben Standort zurück.

4. US-Patent No.: 6195023 Daimler Chrysler AG, Febr. 27, 2001

"Communication based vehicle positioning reference system"

25 [0060] Hier sollen Fahrzeuge entlang vorbestimmter Wege geleitet werden, wobei es einzelne Referenz-Wege markiert gibt, deren Überfahren registriert wird. Computer für verschiedene Wegstrecken und ein Bordcomputer, verbunden über Radio Wellen/Nachrichten, leiten die Fahrzeuge.

5. US-Patent No.: 6221010, April 24, 2001

"Home medical supervision and monitoring system"

[0061] Hier werden medizinische Werte von Patienten aufgenommen, auf kritische Zustände in einem angeschlossenen PC untersucht und eventuell an eine externe Stelle weiter geleitet, ebenso Feuer, Rauch etc. in der Wohnung.

6. US-Patent No.: 6083156, July 4, 2000

[0062] Ähnlich wie US Patent 6221010, aber mit einem tragbaren Computer.

7. US-Patent No.: 6169484

"Personal location System", January 2, 2001

50 [0063] Das System ist in etwa der üblichen Haus-Notruf-Dienst, bei aktivem Aufruf wird die Verbindung zu einer Service Zentrale hergestellt. Ergänzt wird er durch Überwachung von verschiedenen Bereichen, in die die überwachte Person (bzw. Personen) geht oder von ihr kommt. Jede Person hat einen Transponder, der die Person oder Personengruppe charakterisiert, wobei diese Identifikationen durch Radiowellen übertragen werden. Unser System ist passiv, also prinzipiell anders und besser.

8. US-Patent No.: 6101478, August 8, 2000

"Multi-user remote health monitoring system"

65 [0064] Hier geht es um die Verbindung zwischen einer Zentrale, vornehmlich über das Internet zu dezentralen Computern, mit deren Hilfe der Gesundheitszustand von Individuen überwacht wird. Die Verbindung ist beidseitig, also können Fragen an den Patienten gestellt werden und

diese z. B. über Sprachprogramme beantwortet werden, vornehmlich aber automatisch zwischen dem zentralen Server und den dezentralen Netzwerkrechnern.

9. US-Patent No.: 5873369, February 23, 1999

"System for monitoring health conditions of an individual and a method thereof"

[0065] Hier wird mindestens ein physiologischer Wert wie der Puls gemessen und mit ähnlicher Technik wie beim Haus-Notruf-Dienst an eine Zentrale gesandt. Ebenso ist ein aktiver Hilferuf möglich. Von dort ist eine Antwort über Lautsprecher (wie beim Haus-Notruf-Dienst) möglich, z. B. eine Warnung.

10. US-Patent No.: 6219385, April 17, 2001

"Digital AM/FM positioning system – an international positioning system"

[0066] Das System lehnt sich an die Grundprinzipien von GPS an, verwendet aber zur Ortsbestimmung mindestens 3 digitale AM oder FM Sender, besser je 3 AM und 3 FM Sender und einen Referenzsender.

[0067] Das System basiert also auf Radiowellen und ist deshalb auch in Innenstädten mit Hochhäusern oder geschlossenen Räumen verwendbar.

[0068] Als erreichbare Genauigkeit werden 30 Meter genannt, also viel zu ungenau für die Lokalisierung von Personen in Räumen.

11. US-Patent No.: 6175329, January 16, 2001

"Automatic emergency und positioning indicator"

[0069] Das ist eine Kombination aus GPS und Modultelefon um in Not Hilfe zu rufen, z. B. Polizei oder Feuerwehr, wobei die Position des Hilfe Rufenden durchgegeben wird. Das funktioniert also nur im Freien und ist aktiv.

Patentansprüche

1. Ein lokales Positionierungs-System für bewegliche Objekte, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes bewegliche Objekt einen Sender erhält, durch dessen Signale erkannt wird, dass sich das jeweilige Objekt bewegt bzw. nicht bewegt und wo es sich befindet, berechnet durch einen zentralen Computer. Die Signale werden von mindestens 4 stationär angebrachten Empfängern aufgefangen, von denen mindestens 3 zur Berechnung der 3-dimensionalen Koordinaten der Sender dienen und der 4. zur Kalibrierung. Grundsätzlich können die primären Signale auch umgekehrt von den Empfängern abgesandt und von den Sendern beantwortet werden. Es können beinahe beliebig viele Sender mit ihren einzelnen Kennzeichnungen, z. B. abgesandten kennzeichnenden Nummern, im zentralen Rechner ausgewertet werden.

Der Hauptanspruch ist dadurch gekennzeichnet, dass alte Menschen oder Kranke mit solchen Sendern z. B. am Handgelenk ausgestattet werden, um festzustellen: 1. Ob sich der jeweilige Mensch bewegt und 2. wo er sich befindet, und zwar mit Hilfe eines im Computer hinterlegten Programms – mit speziellen Zonen des Aufenthaltes des oder der Menschen – das auch entscheidet, ob der alte oder kranke Mensch in Gefahr ist oder nicht und dann automatisch eine vorgegebene Te-

lefonnummer wählt.

2. Ein System zur Überwachung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es mit einem speziellen Computerprogramm arbeitet, das unter anderem folgende Fähigkeiten hat:

a) Über einen Sender wird der Grund- und Aufriss einer Wohnung, eines Gartens bzw. die Grund- und Aufrisse in einem mehrstöckigen Haus gezeichnet.

Der jeweilige Ort des beweglichen Senders wird von einem bestimmten Programmmodul erkannt, indem die x-, y-, z-Koordinaten in eine Datei gespeichert werden. Mit dem Sender werden alle Zimmer abgegangen, die Koordinaten werden gespeichert und mit dem integrierten Zeichenprogramm gezeichnet.

b) Ist die Grundrisszeichnung fertig, erfolgt der nächste Schritt: Jeder Raum der Wohnung und außerdem jeder spezielle Bereich eines Raumes muss als solcher gekennzeichnet und Kategorien zugeordnet werden.

c) Das Programm registriert, dass der Sender sich von einem Raum zum anderen bewegt. Je nach vorher festgelegter Kategorie des Raumes muss das Alarmsystem reagieren. (Z. B. nur Bewegung ist normal, also ungefährlich, wie im Flur – oder Ruhe + Bewegung wie auf einer Couch.)

Eine der Kategorien heißt: Zwischen 0 und 30 cm über dem Boden in allen Räumen wird ein Alarm ausgelöst, wenn der Sender dort länger als x Sekunden bewegungslos ist.

d) Für jede Raum/Orts-Kategorie kann ein Jahres- und/oder Tagesplan hinterlegt werden. Darin wird festgelegt, von wann bis wann (Uhrzeit, Kalendertag, Feiertag etc.) Bewegung oder Ruhe normal ist.

e) Einige Programmeigenschaften

Lautsprecher aktivieren:

– Wenn die Alarm – oder Service-Zentrale anruft, soll ein Lautsprecher in der Nähe des Senders aktiviert werden (oder alle). Das Programm "weiß" wo der Sender ist.

– Bei Einbruch: Alle Lautsprecher sollen sehr laut vorgegebenen Text (mit tiefer Stimme) zur Vertreibung des Einbrechers von sich geben.

– Sprachtexte in Alarm- oder Servicezentrale hinterlegen: Bei Einbruch der Polizei die Adresse und Ursache mitteilen (z. B.: "Hier ist das Alarmsystem von Talstraße 13 in Oberrodenbach, die Seniorin Frau Müller schläft und im Wohnzimmer bewegt sich ein Mensch, er kam ... aus dem Keller").

Bei Ohnmacht an Alarmzentrale: "... bewegt sich im Bad nicht mehr".

Bei Systemfehler an Service-Zentrale: "Der Sender sendet seit 1 Stunde nicht mehr"; "Ein Empfänger ist ausgefallen"; "Der Computer ist abgestürzt" usw.

f) Einbruchsicherung

Das Programm soll auch bei Einbruch reagieren können: Sobald in einem bestimmten Zimmer in einem bestimmten Zeitbereich (z. B. nachts im Wohnzimmer) oder wenn die überwachte Person in einem anderen Zimmer ist und ein Bewegungsmelder anspricht (über einen Sender gibt er seine Nr. bekannt, so dass das Programm weiß aus welchem Zimmer das Signal kommt), so soll ein

Alarm ausgelöst werden z. B. an die Polizei oder an eine Zentrale.

Ebenfalls soll das Programm die Möglichkeit haben, in dem Zimmer, wo der Bewegungsmelder ansprach und wenn die überwachte Person nicht dort ist, eine Videokamera und evtl. gleichzeitig Licht (oder nur Licht) einzuschalten und die Aufnahmen in den PC einzuspeichern und von dort je nach Wunsch an eine Zentrale zu senden und/oder auf dem Bildschirm wieder zu geben.

Auch hier sollten Zeiten eingegbar sein. Z. B. könnte eine Putzfrau einen Schlüssel haben und tagsüber zwischen 8 und 12 Uhr kommen – oder ein Kind etc. In diesen Zeiten also sollte dann kein Alarm ausgelöst werden.

Nachts müsste Alarm ausgelöst werden, wenn die Bewegung nicht im Schlafzimmer beginnt – oder, wenn die Bewegung wo anders als auf dem Weg ins WC beginnt, weil das Armband vorher abgelegt wurde. Das gleiche gilt, wenn der Alarmband-Träger das Haus verlassen hat und nicht den Einbruchmelder am PC abgeschaltet hat.

Neben dem Alarm an eine Zentrale oder die Polizei sollte eingegbar sein, dass zu bestimmten Zeiten z. B. nachts oder in Abwesenheit auch ein Lautsprecher eingeschaltet wird, um den Einbrecher durch eine Warnung dazu zu bringen, das Haus zu verlassen.

g) Wenn Videokameras eingesetzt werden ist die absolut sichere Wahrung der Intimsphäre wichtig. Man muss durch den Minicomputer/PC sicherstellen, dass die Videokameras inaktiv sind, also nicht den Betrieb aufnehmen können, wenn sie nicht durch vereinbarte Kriterien frei gegeben werden. Eventuell sollten sie im Bad, Schlafzimmer oder überall im Normalfall sichtbar zu Boden gerichtet sein und erst hochschwenken, wenn sie Aufnahmen machen, also bei programmiertem Bedarf. Die Kriterien werden vom Minicomputer/PC vor Ort definiert, die Videokameras können also von der Zentrale nicht zugeschaltet werden, es sei denn, das ist definitiv vereinbart. Wir gehen davon aus, dass ein Alarm immer über ein H-N-D Armband per Drucktaste ausgelöst werden kann. Auch in diesem Falle werden alle Videokameras der Wohnung oder des Hauses über den Minicomputer/PC aktiviert und das Haus observiert, entsprechend den Vereinbarungen mit Senioren oder Singles getroffen, wie die Person bzw. das Haus geschützt werden soll. Das Haus kann deshalb auch bei Abwesenheit überwacht werden, z. B. durch regelmäßige Aufnahmen aller Räume und Senden der (einzelnen) Bilder über das Internet an eine Adresse, die abgerufen werden kann.

In keinem Falle sind also kontinuierliche Aufnahmen und deren Speicherung notwendig.

h) Ausfallüberwachung der Geräte

Das Programm muss auch bei bestimmten Ausfällen (Stromausfall, ein Bewegungsmelder spricht nicht an, obwohl die überwachte Person dort ist, das Sendesignal bleibt aus, der PC fällt aus, usw.) festgelegte Konsequenzen ausführen: z. B. Alarm in Zentrale oder/und eine Meldung auf den Bildschirm bringen und in ein Protokoll schreiben, dass der Bewegungsmelder z. B. des Flures nicht funktioniert. Alternativen sollen vorgegbar sein. Auch sollen alle Alarme und Voralarme im Detail (woher, warum, wann) protokolliert werden – zur

Kontrolle ob alles funktioniert. Abgesandte Alarme sollten unmittelbar über Lautsprecher "quittiert", gemeldet werden: zur Beruhigung, bzw. um z. B. mit dem liegengelassenen Sender den Voralarm noch zu stoppen.

Was den Sender betrifft, so sollte in einer Kategorie eingegeben werden, dass ein Voralarm mit langer Zeit (x Minuten) bis zum Alarm erfolgen soll, wenn der Sender vergessen wurde anzulegen: In der Früh neben dem Bett, im Bad, in der Küche. Dieser Voralarm sollte auch aus dem Computer kommen und evtl. (bei Schwerhörigen) ein Lichtsignal geben: z. B. Lichter in der Wohnung in regelmäßigen Abständen ein- und ausschalten. Am besten wäre, per Lautsprecher anzugeben wo der Sender liegt (oder am Computer schriftlich – oder im Plan zeigen wenn dies einfacher ist bzw. beides).

3. Ein System zur Überwachung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Ergänzung durch Bewegungsmelder und Videokameras für erweiterten Schutz vorgesehen werden kann:

Zusätzliche Bewegungsmelder und das Programm schützen vor Einbrechern. Es kann z. B. einprogrammiert werden, dass Bewegungen im Haus zwischen 23 Uhr und 6 Uhr einen Alarm auslösen sollen, sofern diese Bewegung nicht im Schlafzimmer (oder auf dem Weg zum WC) beginnt: Das Gleiche geschieht, wenn das Programm erkennt, dass z. B. eine 2. Person das Haus von wo anders als dem Haupteingang betritt.

4. Ein System zur Überwachung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Ergänzungen durch Puls-, Temperatur- und Blutdruckmessung möglich ist. Wenn zu bestimmten Zeiten die Puls-, Temperatur- und Blutdruck-Messgeräte angelegt werden, können die Werte mit dem Minicomputer über ein Programm ausgewertet und bei bestimmten Über- und Unterschreitungen von Messwerten Alarm zu einem Arzt oder Nachbarn ausgelöst werden oder auch regelmäßig an den Hausarzt gesendet werden. Der Minirechner braucht dafür natürlich einen geeigneten Anschluss, der Rest ist wie üblich.

5. Ein System zur Überwachung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ergänzender Ausbau zum Senioren- und Single Service möglich ist.

Manches kann mit der Überwachung von Senioren identisch sein, z. B. die Wohnungsüberwachung gegen Einbruch. Hier wird nur das Programm anders geschaltet.

Der Hauptunterschied besteht darin, dass statt des Minirechners oder Einfach-PC ein normaler (preiswerter) PC bereit steht, der an das Internet angeschlossen wird. Trotzdem soll die Möglichkeit bestehen, dass auch für Personen (z. B. ältere Personen), die absolut nichts mit Computertechnik zu tun haben wollen, eine spielend einfache Handhabung ermöglicht wird. Dazu käme ein PC mit Touchboard oder Spracheingabe in Frage um nicht mit einer Tastatur arbeiten zu müssen. Auf dem Touchboard könnten alle Befehle angeschrieben sein, ebenso Firmen (mit Telefonnummern), Ärzte, Polizei, Feuerwehr, Freunde, Reisebüros, Pizzaservice, Reparaturwerkstatt usw. Ebenso wäre eine Spracheingabe geeignet, mit z. B. Nummern 1 bis 50, die ausgesprochen eine Telefonnummer wählen oder Computerbefehle ausführen wie z. B. ein Spracherkennungsprogramm zum Diktat aufrufen und anschließend über eine andere Nummer diesen Brief per e-mail an eine bestimmte Adresse absenden. Auch der Anschluss an das Fern-

sehgerät wäre natürlich möglich.

Der Alarm könnte z. B. an die DRK-Zentralen gehen, der Single Service an Firmen am Markt mit vorhandenen Zentralen.

Wichtig ist die Möglichkeit eines Anrufes in die Zentrale, die Aufträge entgegennimmt und Auskünfte erteilt.

Typische Aufgaben wären:

- Einholen von Angeboten für Reparaturen rund um Haus und Auto und um Reparatur-Termine zu vereinbaren. Die Organisation von ganzen Aufgaben wie die Reparatur eines Rohrbruchs durch einen Klempner, das Schließen der Lücke, neues Ausmalen und die Reparatur eines beschädigten Bodens samt Abrechnung mit der Versicherung.
 - Beratung was unter welchen Internetadressen gefunden wird, z. B.
 - Aktuelle Nachrichten und Zeitungsarchive
 - Lexika
 - Veranstaltungshinweise
 - Verbraucherinformationen
 - Börsenkurse
 - Reise- und Urlaubsangebote einholen und Fahrkarten beschaffen
 - Pizza und allgemein Essen termintreu ins Haus bestellen
 - Erledigung von Einkäufen mit Hausanlieferung
 - Sekretariatsarbeit, Bankabwicklung (Bezahlung von Rechnungen, Barabhebungen, Travellerchecks abholen), Gänge zur Post, Pakete verpacken usw.
 - Arzt-Friseur-Optiker- etc. Termine vereinbaren
 - Karten und Termine für Oper, Theater, Kino, Museumsbesuche usw. beschaffen, ebenso Videos
 - Erinnerungsanrufe für bestimmte Personen erledigen
 - Putzservice, Wäscheservice, Katzen, Hunde, Blumen betreuen und Babysitter termintreu organisieren
 - Gespräche mit Spezialisten, bestimmten Behördenvertretern, Ratgebern etc. vereinbaren, nachdem geeignete bzw. zuständige Personen gefunden worden waren
 - Anwesenheit bei großen Lieferung und Entgegennahme
 - Für die Aufbewahrung von gelieferten Waren, insbesondere Essen, werden wärmeisolierten Boxen mit Schnappschloss geliefert, in die bei Abwesenheit die Waren vor der Haustür deponiert werden können
 - Auf den PC werden bestimmte Programme auf Wunsch installiert (und wenn nötig gewartet z. B. Anti-Viren-Programme) z. B.:
 - Ein medizinisches Selbstdiagnose-Programm
 - Deutsche und europäische Fahrpläne
 - Schach und andere Spiele
 - free ware über Reisen, Wissensgebiete, Spiele, Musik usw. fachmännisch ausgesucht und durch Umfragen die Akzeptanz bestätigt
 - Auf Wunsch kann eine Verbindung zu ausgewählten anderen Teilnehmern des Single Service hergestellt werden
- Diese Dienstleistungen werden über Portal-Dienste zur Verfügung gestellt.
- Es werden also Reisebüros eingeschaltet, örtlich nahe Sekretärinnen, Hausfrauen, Frühpensionierte, Putzfrauen usw. Sie werden in direkter

Werbung und über Arbeitsämter für jeweils bestimmte Arbeiten engagiert, Verträge abgeschlossen und in Datenbanken mit Adressen, Telefon- und email Nummern abgelegt. In größeren Orten wird ein örtlicher Organisator eingesetzt, der die Teilzeitkräfte (z. B. 630 DM-Jobs) findet, betreut und deren Leistungen und Verlässlichkeit überwacht.

6. Ein System zur Überwachung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Ergänzungen für Hundehalter möglich sind:

- a) Hunde ohne Zaun innerhalb eines Areals zu halten. Das Areal wird nur in den PC eingegeben und über den Sender am Halsband der Ort des Hundes ermittelt; nähert er sich der Grenze, erhält er steigende Stromstöße, ausgelöst vom PC über einen Sender. Das gleiche kann man mit beliebigen Haustieren machen.
- b) Bell-Verhinderung: Die Uhrzeit wird einprogrammiert, in welcher Zeit er bellen darf und wann nicht, er kann also das Halsband (in der Nähe des Hauses) immer tragen. Ebenso dürfte er z. B. im Hause bellen usw., beliebig flexibel, wie vom Hundehalter gewünscht.
- c) Trainings/Erziehungsgerät: Als Variante der oben genannten Geräte verwendbar
- d) Ortsbestimmung von Jagdhunden in z. B. einem Dachs- oder Fuchsbau: Hier müssten die Empfänger beweglich und geometrisch vermessen aufgestellt werden. Auf einem Laptop würde der Aufenthaltsort und die Bewegung des Hundes sichtbar gemacht.

7. Ein System zur Überwachung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Logistik unterstützt werden kann: Man kann Flurförderfahrzeuge über PC flexibel steuern, indem die Werkshalle als Plan hinterlegt wird und die Fahrtstrecken der einzelnen Fahrzeuge einprogrammiert werden. Bei Fahrtänderungen muss nur im PC die Vorgabe geändert werden. Vorrangregeln bei vielen Fahrzeugen können einprogrammiert werden, z. B. rechts vor links.

Ebenso könnten Sportplätze, aber auch Parkanlagen durch ferngesteuerte Rasenmäher gemäht werden, gewässert (einzelne Blumenbeete z. B.), gedüngt oder was immer, jeweils ganz gezielt.

Auch Kräne ließen sich so flexibel steuern, ebenso wie unbemannte Löschfahrzeuge bei Bränden mit giftigen Gasen usw.

8. Ein System zur Überwachung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein chaotisches Lager unterstützt werden kann: Chaotisch bedeutet, dass neu eingelagerte Teile an einen beliebigen freien Platz gestellt werden. Auf die Teile werden kleine Sender mit Nummern geklebt; im PC auf dem Bildschirm erscheint automatisch die örtliche Lage mit der Nummer des Senders. Geeignet in unübersichtlichen Lagern mit großen Teilen oder auf Baustellen. Auch die Steuerung von Hochregallagern wäre denkbar, ebenso eine Kopplung mit der sehr preiswerten Transpondertechnik für viele kleine Teile als Untergruppen zu angezeigten einzelnen Teilen.

9. Ein System zur Überwachung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass folgende Details zum Sender und die Verbindungen PC, Sender, Empfänger und Telefon ausgeführt werden:

- a) ≥ 2 mal drücken: Aktiver Alarm: Kontakt über Finger (wie Lift)
- b) ≥ 2 mal drücken nach Voralarm: Alarm unter-

drücken

c) Aufladbar über Induktion durch Ablegen über Nacht

d) Integriert oder angeklebt unter einer Uhr. Das Armband ist die Antenne

e) Um Anruf zu beantworten über Mikrofon im Armband, nachdem über Lautsprecher Stimmen kommen: Anschalten des Mikrofons von Hand, Verbindung durch Sender zum PC, wo die Weiterleitung zum Telefon stattfindet.

10. Ein System zur Überwachung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass statt eines LPS Systems für alte oder kranke Menschen ein Bewegungsmelder am Handgelenk getragen wird:

a) Das Grundprinzip ist ähnlich wie bei LPS: Am Handgelenk wird ein Bewegungsmelder getragen, der ebenso wie bei LPS etwa alle 5 Sekunden meldet, ob sich die Hand bewegt. Der Computer "weiß" dann, dass sich der Mensch bewegt, aber er weiß nicht, ob es ein Problem gibt, wenn er sich nicht bewegt, weil dies entweder ein Unfall oder ein "erlaubtes" Ruhen z. B. im Bett oder auf der Couch ist.

b) Also müssen die Ruhezonen zusätzlich überwacht werden, wofür es verschiedene Möglichkeiten gibt:

– Drucksensoren, weil Ruhepositionen mit Möbelstücken verbunden sind

– Magnetfeldänderungen bei den Ruhepositionen, die durch die Anwesenheit einer Person (einer Masse) gestört bzw. nachhaltig verändert werden.

– Einfache Bilderkennung, also ob in bestimmten Bereichen des Bildes, das eine stationäre Videokamera alle paar Sekunden aufnimmt, Bewegung oder Ruhe herrscht. Konkret kann also die Videokamera durch einen fokussierten Bewegungsmelder aktiviert werden. Im Bild ist vorgegeben, wo die Ruhezone, z. B. die Couch ist, und die angrenzenden Bildzonen sind Bewegungszonen, die auch die Bewegungsrichtung feststellen. Kollabiert also die Person nach dem Aufstehen, so ist klar, dass die Bewegungslosigkeit ein Problem ist.

– Bewegungsmelder an einer Wand der fokussiert ist und per Funk die Anwesenheit melden. Zuerst wird eine gleichzeitige Bewegung vom Handgelenksender und vom stationären Bewegungsmelder erkannt, Anschließend kann eine erlaubte Bewegungslosigkeit für eine bestimmte Zeit eintreten. Ein Kollaps z. B. neben dem Bett wird aber möglicherweise "überschen".

c) Typen von Bewegungsmeldern:

Unser Favorit für den Handgelenks-Bewegungsmelder ist ein Fluxgate Kompass. Mit 2 Feldplatte – für die x- und y-Ebene – als Aufnehmer wird ein Richtungsvektor festgelegt, so dass jede Bewegung elektronisch registriert wird.

Es sind auch einfache Geräte denkbar in denen ein Permanentmagnet bei Lageänderungen einen Strom induziert.